

Docket No.: K-0558

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of :  
:   
Keon KIM, Yu Beom KANG, Sang Man, JE :  
:   
Serial No.: New U.S. Patent Application :  
:   
Filed: November 21, 2003 : Customer No.: 34610  
:   
For: FILTER ASSEMBLY OF WASHING MACHINE

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT(S)**

U.S. Patent and Trademark Office  
2011 South Clark Place  
Customer Window  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, Virginia 22202

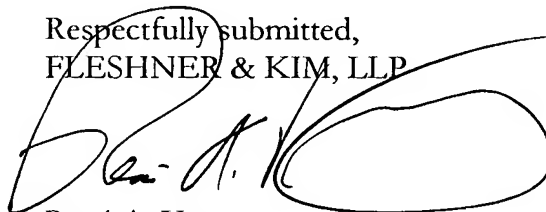
Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application(s):

Korean Patent Application No. 0075001/2002 filed November 28, 2003

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP



René A. Vazquez  
Registration No. 38,647

P.O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440 RAV/sbh  
Date: November 21, 2003

**Please direct all correspondence to Customer Number 34610**



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0075001  
Application Number

A203-1P0

출원년월일 : 2002년 11월 28일  
Date of Application NOV 28, 2002

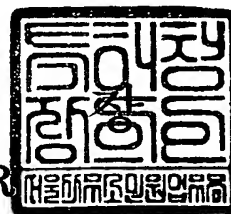
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 06 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0017
【제출일자】	2002.11.28
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	세탁기의 필터 구조
【발명의 영문명칭】	The structure of lint filter in washer
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김곤
【성명의 영문표기】	KIM, Keon
【주민등록번호】	710827-1841614
【우편번호】	645-320
【주소】	경상남도 진해시 풍호동 663-5
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강유범
【성명의 영문표기】	KANG, Yu Beom
【주민등록번호】	710719-1105615
【우편번호】	641-110
【주소】	경상남도 창원시 가음정동 엘지생활관 A-406
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	제상만
【성명의 영문표기】	JE, Sang Man

【주민등록번호】 780303-1912117  
【우편번호】 656-801  
【주소】 경상남도 거제시 신현읍 고현리 389-5  
【국적】 KR  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박병창 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 14 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 0 항 0 원  
【합계】 29,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 세탁기의 필터 구조에 관한 것으로서, 특히 세탁기의 필터실에 유입된 세탁수에 포함된 이물질의 펌프실로의 유입을 막기 위한 세탁기의 필터 구조에 관한 것이다.

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 세탁기 필터 구조는 펌프실의 흡입홀 전방으로 필터 구조체가 배치되고 필터 구조체의 충돌판과 필터실 내 흡입홀 주변부 사이에 형성된 틈으로 인하여 세탁수 내의 이물질이 흡입홀을 통하여 펌프실로 유입되는 것을 방지하여 펌프실 내 임펠러의 영킴이나 소음을 방지하고, 상기 필터 구조체에 의하여 걸러진 이물질을 용이하게 제거할 수 있다.

**【대표도】**

도 4

**【색인어】**

세탁기, 필터 케이스, 필터실, 흡입홀, 필터 구조체, 격벽, 이물질.

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

세탁기의 필터 구조 { The structure of lint filter in washer }

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 드럼 세탁기의 구성도,

도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 필터 일예의 내부가 도시된 구성도,

도 3은 도 2에 도시된 세탁기의 필터에 적용되는 필터 구조체가 도시된 사시도,

도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 필터 일예의 내부가 도시된 구성도,

도 5는 도 4에 도시된 세탁기의 필터에 적용되는 필터 구조체가 도시된 사시도이다.

< 도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명 >

62: 필터 케이스

62a: 유입구

62b: 배수구

62c: 격벽

63: 필터실

64: 펌프실

65: 흡입홀

66: 배수모터

68: 임펠러

70: 필터 구조체

71: 손잡이

72: 마감

73: 샤프트

74: 충돌판

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <14> 본 발명은 세탁기의 필터 구조에 관한 것으로서, 특히 세탁기의 필터실에 유입된 세탁수에 포함된 이물질의 펌프실로의 유입을 막기 위한 세탁기의 필터 구조에 관한 것이다.
- <15> 도 1은 일반적인 드럼 세탁기의 구성도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 세탁기의 필터 일예의 내부가 도시된 구성도이며, 도 3은 도 2에 도시된 세탁기의 필터에 적용되는 필터 구조체가 도시된 사시도이다.
- <16> 일반적으로 드럼세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이 세탁조(12)와 탈수조(미도시)로 이루어져 세탁물을 세정하는 세탁조(12)와 상기 세탁조(12)를 구동하는 구동장치(미도시)등이 내장된 케이스(10)와, 상기 세탁조(12) 내로 세탁물을 넣거나 꺼내기 위해 케이스(10) 전면에 형성된 도어(20)로 구성되어 있다.
- <17> 제품의 하측 일측 구간에 필터 카바(26)가 장착되어 있으며, 상기 필터 카바(26)를 제거하면 필터 케이스(미도시)와 펌프(미도시)가 조립되어 있다.
- <18> 종래 기술에 따른 세탁기의 필터는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 필터 케이스(22)와, 상기 필터 케이스(22)의 일단에 고정된 배수모터(26)와, 상기 배수모터(26)에 연결되어 필터 케이스(22)의 내부에 배치된 임펠러(28)와, 상기 임펠러(28)를 향해 유입되는 세탁수에 혼재된 실밥 또는 이물질을 거르도록 임펠러(28)의 전방에 배치된 필터 구조체(30)로 구성된다.
- <19> 여기서, 상기 필터 케이스(22)의 내부는 상기 필터 구조체(30)가 배치되는 필터실(23)과 상기 임펠러(28)가 배치되는 펌프실(24)로 구획되고, 상기 펌프실(24)의 전방에는 상기 필터실

(23)과 통하는 흡입홀(25)이 형성되며, 상기 필터실(23)에는 세탁수가 유입되는 급수구(22a)가 형성되고, 상기 펌프실(24)에는 상기 세탁수가 배출되는 배수구(22b)가 형성된다.

<20>      상기 필터 구조체(30)는 상기 필터실(22)의 흡입홀(25) 맞은편 부위로 삽입되는 손잡이부(31)와, 상기 손잡이부(31)에서 흡입홀(25) 방향으로 돌출되고 상면이 개방된 이물질 거름부(32)로 구성된다.

<21>      상기 이물질 거름부(32)는 상기 손잡이부(30)의 대향면 중앙에 상기 흡입홀(25)과 중심이 일치하는 배출홀(32b)이 형성되고, 저면 및 양측면에 세탁수는 통과하지만 이물질은 걸름되는 개구홀(32a)이 망형상으로 형성된다.

<22>      상기와 같이 구성된 종래 기술에 따른 세탁기의 필터에 의하여 이물질이 걸름되는 작용을 살펴보면 다음과 같다.

<23>      먼저, 상기 배수모터(26)가 구동되면 세탁수는 급수구(22a)를 통해 상기 필터실(23)로 유입되고, 유입된 세탁수는 상기 이물질 거름부(32)의 개구홀(32a) 또는 배출홀(32b)을 통과한 다음, 상기 펌프실(24)의 흡입홀(25)을 통해 펌프실(24) 내로 유입되어 상기 배수구(22b)를 통해 세탁기 외부로 배수된다.

<24>      이 때, 상기 필터실(23) 내로 유입된 세탁수에는 실밥 및 이물질이 혼재되어 있고, 이러한 실밥 및 이물질은 상기 개구홀(32a)을 통과하지 못하고 상기 이물질 거름부(32) 내면에서 걸러진다.

<25>      그러나, 종래의 세탁기 배수펌프의 이물질 거름 구조는 실밥 및 이물질 일부가 상기 이물질 거름부(32) 내면에 부착되지 않고, 상기 필터(30)의 배출홀(32b)과 상기 펌프실(24)의 흡입홀



(25)을 통해 임펠러(28)측으로 흡입되므로 상기 임펠러(28)에 엉키게 되어 상기 임펠러(28)가 작동 불량되거나 소음이 과다 발생되고 세탁 후, 청소작업이 용이하지 못한 문제점이 있다.

<26> 그리고, 상기 필터 손잡이부(31)와 이물질 거름부(32)가 분리되어 형성되어 있고 상기 이물질 거름부(32)가 망형상으로 이루어져 있어, 필터 구조체(30)의 구조 및 성형이 복잡하여 과다한 재료비와 생산성이 저감되는 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 펌프실 내 임펠러의 작동불량이나 소음을 최소화하고 세탁 후, 필터의 청소작업을 보다 용이하게 하는데 그 목적이 있다.

<28> 본 발명의 또 다른 목적은 필터 제작을 위한 재료비의 절감과 생산성을 향상시키는데 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<29> 필터실과 펌프실이 형성되고 필터실의 일측이 개구된 필터 케이스와, 상기 필터실로 세탁수가 유입되도록 필터실 일측에 형성된 급수구와, 상기 필터 케이스의 내부를 필터실과 펌프실로 구획하고 상기 필터실의 세탁수가 펌프실로 흡입되도록 흡입홀이 형성된 격벽과, 상기 펌프실에서 세탁수가 배출되도록 펌프실 일측에 형성된 배수구와, 상기 펌프실에 장착되어 필터실의 세탁수를 흡입하여 상기 배수구를 통해 배출하는 펌프와, 상기 필터실 개구부에 장착되어 상기 흡입홀로 이물질이 유입됨을 방지하되 상기 격벽과 미세하게 이격되어 상기 흡입홀로 유입되는

세탁수에 포함된 이물질들 거르는 이물질 거름부가 구비된 필터 구조체로 구성된 것을 특징으로 한다.

- <30>        이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <31>        도 4는 본 발명에 따른 세탁기의 필터 일예의 내부가 도시된 구성도이고, 도 5는 도 4에 도시된 세탁기의 필터에 적용되는 필터 구조체가 도시된 사시도이다.
- <32>        본 실시예에 따른 세탁기의 필터는 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 필터 케이스(62)와, 배수모터(66)와, 임펠러(68)와, 필터 구조체(70)로 구성된다.
- <33>        상기 필터 케이스(62)는 내부에 형성된 격벽(62c)에 의하여 상기 필터 구조체(70)가 장착되는 필터실(63)과 상기 임펠러(68)가 배치되는 펌프실(64)로 구획되고, 상기 격벽(62c)에는 세탁수가 통과할 수 있도록 흡입홀(65)이 형성된다.
- <34>        상기 필터실(63)의 원주면 상측에는 세탁수가 유입되는 급수구(62a)가 형성되고, 상기 펌프실(64)의 원주면 하측에는 세탁수가 배출되는 배수구(62b)가 형성된다.
- <35>        상기 배수모터(66)는 펌프실(64) 후방에 고정 장착되고 상기 임펠러(68)는 상기 배수모터(66)에 연결되어 펌프실(64) 내에서 회전하도록 배치된다.
- <36>        상기 필터 구조체(70)는 상기 필터 케이스(63)의 상기 흡입홀(65) 맞은편에 고정되어 착탈이 가능하도록 회전 끼움되는 마개(72)와, 상기 마개의 맞은편에 형성된 손잡이(71)와, 상기 마개(72)에서 흡입홀(65) 방향으로 돌출되어 뺄어나와 상기 흡입홀(65) 중심으로 향하는 샤프트(73)와, 상기 샤프트(73) 끝단에서 수직방향 사방으로 돌출되어 상기 흡입홀(65) 주변부와 중첩되는 충돌판(74)으로 구성된다.

- <37> 한편, 상기 필터 구조체(70)의 네 가지 구성요소들은 일체형으로 형성되며, 상기 필터 구조체(70)가 상기 필터실에 장착되는 경우, 상기 충돌판(74)은 상기 흡입홀(65)과 소정의 간격을 두고 설치될 수 있도록 형성된다.
- <38> 상기와 같이 형성된 필터 케이스(62) 내의 배수 작동과 이물질이 거름되는 과정을 살펴보면 다음과 같다.
- <39> 세탁기내의 세탁조(미도시)로부터 배수되는 세탁수는 상기 펌프실(64) 내의 배수 모터(66)가 구동하면서 상기 필터실(62)에 형성된 급수구(62a)를 통해서 필터실(63) 내부로 유입된다.
- <40> 상기 필터실(63) 내부로 유입된 세탁수에는 세탁물에서 나온 실밥 등의 이물질이 포함되어 있는데 이들은 세탁수와 함께 상기 배수 모터(66)의 구동으로 인하여 상기 필터실(63) 내의 흡입홀(65)로 이동된다.
- <41> 상기 흡입홀(65) 근처까지 이동된 이물질을 포함한 세탁수는 상기 필터 구조체(70)를 구성하는 상기 충돌판(74)과 상기 흡입홀(65) 주변부 사이에 형성된 틈을 통해 상기 흡입홀(65)을 통과하여 펌프실(64)로 흡입되고 상기 펌프실(64)에 형성된 상기 배수구(62b)를 통해 외부로 빠져나가게 된다.
- <42> 이 때, 세탁수에 포함된 이물질은 상기 충돌판(74)과 상기 흡입홀(65) 주변부 사이에 형성된 틈을 미처 통과하지 못하고 걸려져 상기 펌프실(66) 내로 흡입되지 못한 채 상기 충돌판(74)의 가장자리와 상기 흡입홀(65) 주변부 사이에서 걸러지게 된다.

- <43>    상기와 같이, 배수작동 및 이물질 거름 과정이 모두 종료된 후 상기 필터 케이스(62)에 장착된 상기 필터 구조체(70)를 분리하여 상기 충돌판(74)의 가장자리에 걸러진 이물질을 용이하게 제거할 수 있다.

【발명의 효과】

- <44>    상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 세탁기 필터 구조는 펌프실의 흡입홀 전방으로 필터 구조체가 배치되고 필터 구조체의 충돌판과 필터실 내 흡입홀 주변부 사이에 형성된 틈으로 인하여 세탁수 내에 혼재하는 실밥 등 이물질이 흡입홀을 통과하거나 펌프실 내로 유입되는 것을 제한함으로써 펌프실 내 임펠러의 영킴이나 소음을 방지할 수 있다.
- <45>    또, 상기 필터 구조체는 손잡이와, 마개와 상기 손잡이에서 돌출된 샤프트와, 상기 샤프트의 끝단에서 형성된 충돌판으로 구성된 비교적 간단한 구조를 하고 있어, 세탁 과정이 모두 종료된 후 착탈이 가능한 상기 필터를 분리한 후 세탁수 배수과정을 통해 걸러진 이물질 등을 용이하게 제거할 수 있다.
- <46>    또, 상기 필터 구조체의 구성 요소들은 일체로 성형되어 있기 때문에 제작을 위한 재료비가 절감되고, 다수의 구성요소들을 결합하거나 조립함이 없어 생산성을 크게 향상시킬 수 있다.

1020020075001

출력 일자: 2003/10/14

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

필터실과 펌프실이 형성되고 필터실의 일측이 개구된 필터 케이스와; 상기 필터실로 세탁수가 유입되도록 필터실 일측에 형성된 급수구와; 상기 필터 케이스의 내부를 필터실과 펌프실로 구획하고 상기 필터실의 세탁수가 펌프실로 흡입되도록 흡입홀이 형성된 격벽과; 상기 펌프실에서 세탁수가 배출되도록 펌프실 일측에 형성된 배수구와; 상기 펌프실에 장착되어 필터실의 세탁수를 흡입하여 상기 배수구를 통해 배출하는 펌프와; 상기 필터실 개구부에 장착되어 상기 흡입홀로 이물질이 유입됨을 방지하되 상기 격벽과 미세하게 이격되어 상기 흡입홀로 유입되는 세탁수에 포함된 이물질을 거르는 이물질 거름부가 구비된 필터 구조체로 구성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 필터 구조.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 필터 구조체는 상기 필터실을 개폐시킬 수 있도록 필터실의 개구부 선단에 끼움장착되는 마개와, 상기 마개의 전면에 형성된 손잡이와, 상기 마개에서 돌출되어 형성된 샤프트와, 상기 샤프트의 단부에 형성되고 상기 격벽과 소정거리 이격되어 상기 흡입홀로 유입되는 물에 포함된 이물질을 걸러주는 충돌판으로 구성된 것을 특징으로 하는 세탁기의 필터 구조.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서,

상기 필터 구조체는 마개와 손잡이, 샤프트 및 충돌판이 일체로 성형된 것을 특징으로 하는 세탁기의 필터 구조.

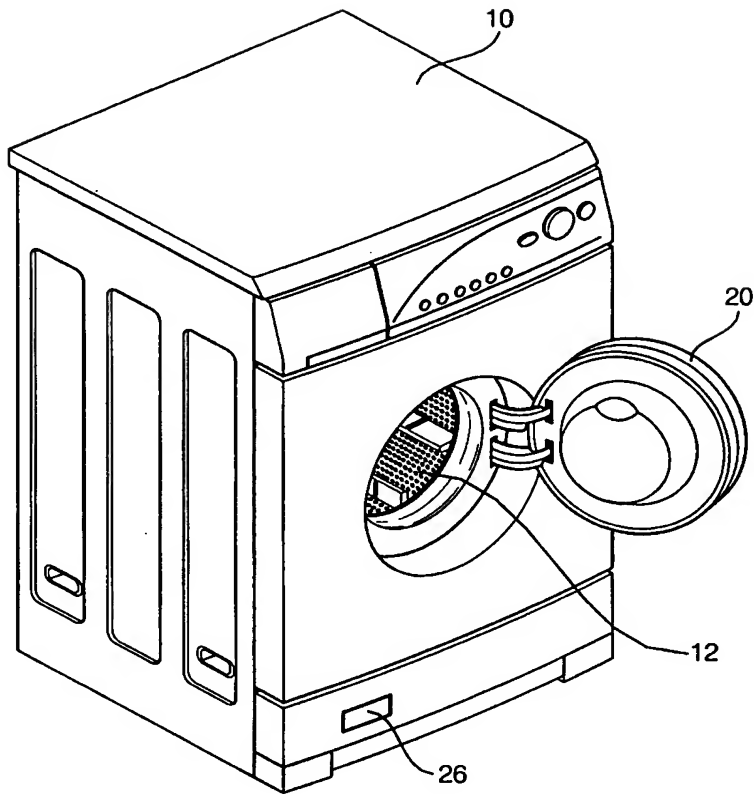
【청구항 4】

제 2항 또는 제 3항에 있어서,

상기 충돌판의 가장자리는 상기 흡입홀의 주변부와 중첩되도록 형성된 것을 특징으로 하는  
세탁기의 필터 구조.

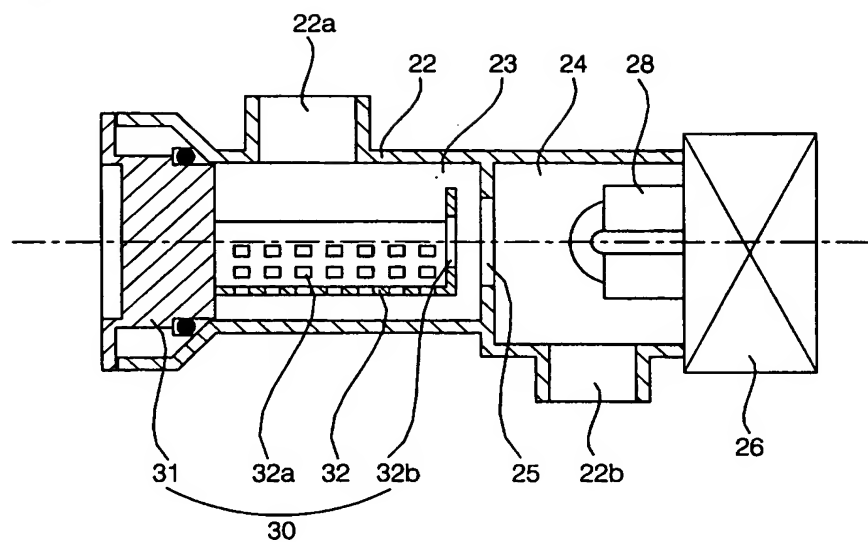
【도면】

【도 1】

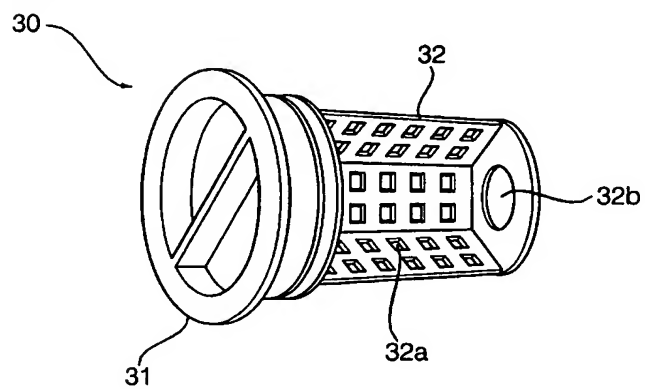




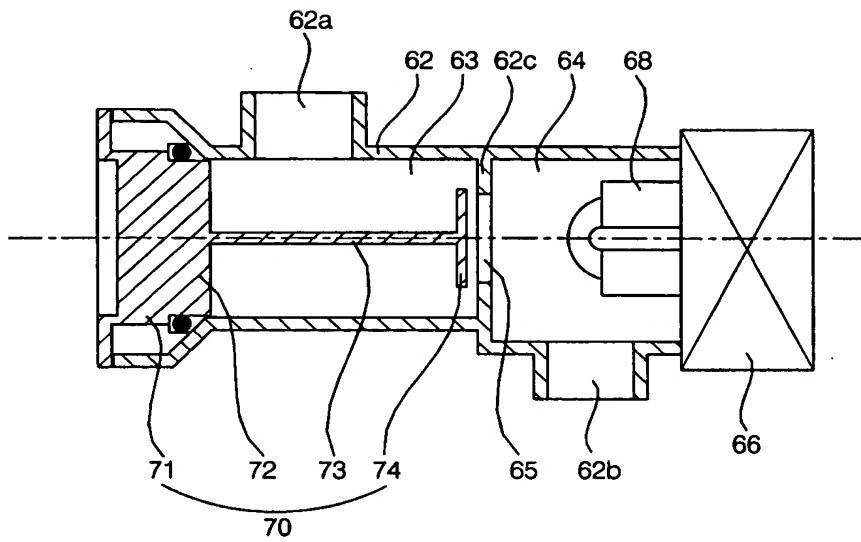
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

